

**ХИМИЯ, (სამშენებლო, ენერგეტიკა, სამთო-გეოლოგიური, ქიმია-
მეტალურგია, სატრანსპორტო)
I სემესტრი. 2017-2018 წელი
(დასკვნითი გამოცდის ნიმუში)**

Вопрос 1

С точки зрения электролитической диссоциации кислота:

Выберите один ответ:

- a. Электролит, при диссоциации которого в качестве катионов образуются только ионы водорода
- b. Электролит, при диссоциации которого образуется кислотный остаток
- c. Электролит, при диссоциации которого в качестве анионов образуются только гидроксид-ионы

Вопрос 2

Раствор какого вещества проводит электрический ток:

Выберите один ответ:

- a. раствор хлорида натрия
- b. спирт
- c. Дистиллированная вода

Вопрос 3

Диссоциация какого электролита сопровождается образованием в водном растворе катионов водорода:

Выберите один ответ:

- a. NaOH
- b. KOH
- c. NaCl
- d. HCl

Вопрос 4

При диссоциации 1 моля $AlCl_3$ образуется:

Выберите один ответ:

- a. 3 моля Al^{3+} , 1 моль Cl^-
- b. 2 моля Al^{3+} , 3 моля Cl^-
- c. 2 моля Al^{3+} , 1 моль Cl^-
- d. 1 моль Al^{3+} , 3 моля Cl^-

Вопрос 5

При диссоциации какой соли в водном растворе образуются хлорид-ионы:

Выберите один ответ:

- a. NaClO
- b. NaCl
- c. KClO₃
- d. KClO

Вопрос 6

Из ниже перечисленных, какая пара ионов не может существовать одновременно в растворе:

Выберите один ответ:

- a. H⁺ и Cl⁻
- b. Na⁺ и NO₃⁻
- c. Ag⁺ и Cl⁻

Вопрос 7

Какое вещество в растворе образует 2 моля алюминия:

Выберите один ответ:

- a. Al(OH)₃
- b. AlCl₃
- c. Al₂(SO₄)₃

Вопрос 8

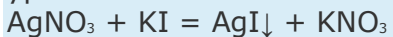
Какова формула соли, раствор которого содержит ионы Al³⁺ и SO₄²⁻

Выберите один ответ:

- a. Al₂(SO₄)₃
- b. AlSO₄
- c. Al₃(SO₄)₂

Вопрос 9

Какое сокращенное ионное уравнение соответствует следующему молекулярному уравнению:



Выберите один ответ:

- a. Ag⁺ + NO₃⁻ = AgNO₃
- b. K⁺ + I⁻ = KI
- c. Ag⁺ + I⁻ = AgI
- d. K⁺ + NO₃⁻ = KNO₃

Вопрос 10

Какое молекулярное уравнение соответствует сокращенному ионному уравнению $\text{Cu}^{2+} + 2\text{OH}^- \rightarrow \text{Cu}(\text{OH})_2\downarrow$

Выберите один ответ:

- a. $\text{CuCl}_2 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Cu}(\text{OH})_2\downarrow + 2\text{NaCl}$
- b. $\text{CuSO}_4 + \text{BaCl}_2 \rightarrow \text{CuCl}_2 + \text{BaSO}_4\downarrow$
- c. $\text{Cu}(\text{OH})_2 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CuCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
- d. $\text{CuO} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CuCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$

Вопрос 11

Какова концентрация ионов OH^- в растворе, если концентрация H^+ составляет 10^{-8} моль.л?

Выберите один ответ:

- a. 10^{-8}
- b. 10^{14}
- c. 10^6
- d. 10^{-6}

Вопрос 12

Каково значение pH раствора, если концентрация ионов водорода составляет 10^{-6} ?

Выберите один ответ:

- a. pH < 7
- b. pH > 7
- c. pH = 7

Вопрос 13

Раствор какой соли имеет кислую реакцию?

Выберите один ответ:

- a. CuCl_2
- b. $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Ca}$
- c. $(\text{NH}_4)_2\text{S}$

Вопрос 14

В водном растворе какой соли лакмус приобретает красную окраску?

Выберите один ответ:

- a. $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$
- b. NaCl
- c. $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Ca}$

Вопрос 15

Гидролиз какой соли протекает по аниону?

Выберите один ответ:

- a. CuCl_2
- b. $(\text{NH}_4)_2\text{S}$
- c. $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$

Вопрос 16

В каком ряду расположены только слабые основания?

Выберите один ответ:

- a. LiOH , $\text{Ca}(\text{OH})_2$, $\text{Cr}(\text{OH})_3$
- b. $\text{Cu}(\text{OH})_2$, $\text{Al}(\text{OH})_3$, $\text{Pb}(\text{OH})_2$
- c. NaOH , $\text{Zn}(\text{OH})_2$, $\text{Cr}(\text{OH})_3$

Вопрос 17

Чему равна степень окисления серы в серной кислоте H_2SO_4 ?

Выберите один ответ:

- a. +3
- b. +4
- c. +6
- d. -2

Вопрос 18

Из ниже перечисленных, какой процесс является окислением?

Выберите один ответ:

- a. $\text{S}^0 + 2e = \text{S}^{2-}$
- b. $2\text{H}^+ + 2e = \text{H}_2^0$
- c. $\text{N}^{3+} - 2e = \text{N}^{5+}$

Вопрос 19

Из ниже перечисленных, какой процесс является восстановлением?

Выберите один ответ:

- a. $\text{Zn}^0 - 2e = \text{Zn}^{2+}$
- b. $\text{Mn}^{7+} + 5e = \text{Mn}^{2+}$
- c. $2\text{Cl}^- - 2e = \text{Cl}_2^0$

Вопрос 20

При проведении окислительно-восстановительной реакции $\text{KMnO}_4 + \text{NaNO}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{MnSO}_4 + \text{NaNO}_3 + \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ фиолетовый раствор:

Выберите один ответ:

- a. не изменяется
- b. окрашивается в зеленый цвет
- c. приобретает бурый оттенок
- d. обесвечивается

Вопрос 21

В реакции $\text{KMnO}_4 + \text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{MnSO}_4 + \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ коэффициент перед окислителем:

Выберите один ответ:

- a. 13
- b. 8
- c. 2
- d. 11

Вопрос 2

В окислительно-восстановительной реакции $\text{KMnO}_4 + \text{HCl} = \text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2 + \text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$ перед соляной кислотой стоит коэффициент:

Выберите один ответ:

- a. 14
- b. 12
- c. 4
- d. 16

Вопрос 23

При электролизе расплава хлорида калия на катоде протекает процесс:

Выберите один ответ:

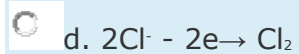
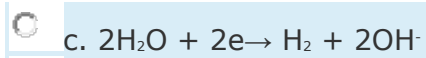
- a. $2\text{H}_2\text{O} + 2\text{e} \rightarrow \text{H}_2 + 2\text{OH}^-$
- b. $\text{K}^+ + 1\text{e} \rightarrow \text{K}^0$
- c. $2\text{H}_2\text{O} - 4\text{e} = \text{O}_2 + 4\text{H}^+$
- d. $2\text{Cl}^- - 2\text{e} \rightarrow \text{Cl}_2$

Вопрос 24

При электролизе водного раствора хлорида натрия на аноде протекает процесс:

Выберите один ответ:

- a. $2\text{H}_2\text{O} - 4\text{e} = \text{O}_2 + 4\text{H}^+$
- b. $\text{Na}^+ + 1\text{e} \rightarrow \text{Na}^0$



Вопрос 25

При электролизе водного раствора нитрата калия на катоде выделяется:

Выберите один ответ:

a. азот

b. кислород

c. водород

d. калий